



TITLE:

田上山の鑛物

AUTHOR(S):

中司, 稔

---

CITATION:

中司, 稔. 田上山の鑛物. 地球 1929, 11(5): 330-344

ISSUE DATE:

1929-05-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/183602>

RIGHT:

# 田上山の鑛物

中 司 稔

## 第一篇 田上山の範圍と

### 產出鑛物

田上山とは滋賀縣栗太郡上田上、下田上、大石の三箇村に亘れる一大禿山で、赤褐色の花崗岩より成る。傾斜急な嶺及谷には縦横に走るpegmatite岩脈があつて中に晶洞をなして、長石、水晶・黃寶石（黃玉石）、雲母・電氣石・綠柱石・モナザイト・狼鐵鑛・マンガン鑛・錫石・方鉛鑛・閃亜鉛鑛・黃銅鑛等十數種の鑛物を產出し、我が國及び海外に其の名を知られて居る。鑛物採集は今より四五十年前英人が政府の許可を得て大々的に採集したのに始まる。其の際黃寶石の產出量二千餘貫目と稱せられ殆んど大部分は海外に輸出され我が、田上山の名をなしたのである。

其の後度々採集を見其の他の鑛物の產出も多量にして今日も尙產出を見るのである。次に產出せし主なる山名と鑛物名とを記す。

妙見山

大石 下田上村の境（關津峠）

黃寶石 褐色の美品

長石 正長石、各種の双晶、單晶

小竹生ヶ嶽（笹間ヶ嶽）下田上村關ノ津

黃寶石 褐色の美品、モナザイト入

長石 各種の双晶及單晶

菅てパベノ式双晶の方四寸角の大晶產出せしことあり。

水晶 煙水晶、大なるものには十三貫目ものあり。

雲母 各種類

矢筈ヶ嶽

黃寶石 產出少し。

水晶 各種の面の現はれたるもの、

長石 正長石、各種の双晶、單晶、

駒坂山

水晶 煙水晶の小品、各種の面の現はれたるもの

長石

方鉛礦

閃亜鉛礦 少量

黄銅礦

國見 (太神山北西高さ五三三米)

綠柱石 結晶の完全なるもの——白色砂土中に  
電氣石 針狀結晶——白色砂土中に

黃寶石 褐色の美晶

水晶 小品

狼鐵礦

チンワルド雲母

堂山 下村上村森

黃寶石 白、淡青色

水晶 兩錐、煙水晶(松茸狀)

狼鐵礦

マンガン鐵

長石 正長石、双晶各種

荒戸山 上村上村中野

水晶 煙水晶

長石 カル、スバード式、バベノ式双晶

雲母 白、黑雲母

天神山 上村上村平野

水晶 煙水晶、小品、小晶

長石 單晶の大小

モリアデン鐵 花崗岩の石切場より少量

六箇山

水晶 煙水晶

長石

田上山の礦物

今日までの産出は下田上村方面を主とし小竹生ヶ嶽、矢筈ヶ嶽、國見嶽、堂山の各山之に次ぎ上田上村方面にも多少の産出を見たのである。今日までの採集と砂防工事の進捗の結果産出量は減じたるも、流水のために上部の土砂流出し晶洞の地表に現はれ其の採集の容易なるものが少くない。殊に本年行はれる砂防工事場はベグマタイト岩脈縦横に走りて殊に有望視されて居り好機會の度々あることを豫想されて居る。

## 第二篇 各礦物誌

### 第一章 水晶

一、晶洞中に於ける産出狀態に依りて田上地方にて呼ばれて居る分類と其の特徴

水晶は田上全山に亘りて花崗岩中のベグマタ

イト岩脈中に晶洞をなして、黃寶石・長石・雲母・其の他の礦物と共産するもので産出状態に依りて、次の如く呼んでゐる。

1、トッコウ

晶洞は細長に向合つて脈をなし長石の岩盤に水晶の多くが林立して居るもの。

特徴 細長き柱狀の水晶が向合つて立つて居て・中央部は粘土で滿されて居る。採集する時は長石の岩盤上に林立した形をなす。

2 花水晶、

晶洞として産出せず岩脈よりも硬き岩石の裂目に美しき小晶の多數に現はれるもので小晶の無數に林立した形が恰も花の如く美しきためにかく呼ばれてゐる。

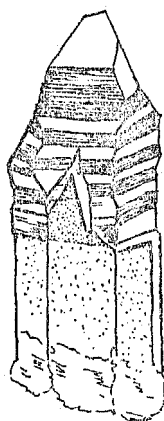
この水晶は粘土を伴はないのを特徴とする

3、鎧水晶

堂山に主として産し其の形鎧を着たる人形の如く見ゆるに依りかく呼ばれてゐる。結晶は普通なるも白水晶の結晶せる上部に

煙水晶の形面白く成長せるもので累帶構造をなし又殊に平行連晶を明かに示す面白きものである。

圖 一 第



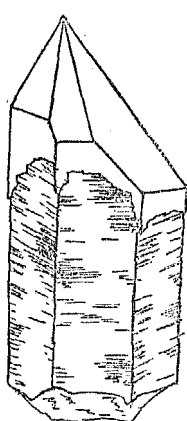
晶 水 鎧

第一次として白水晶成長し、然る後母液の變化と共に第二次的に結晶の上方に煙水晶が平行連晶的に成長したるものである。

4、帽子被り

晶洞中より産出する結晶は殆んど全部この種の水晶のみで、煙水晶又は黒水晶の上方

圖 二 第



り 被 子 帽

に又は表面に白水晶の平行成長せるもので外観恰も、帽子を被れる如くに見える。

第一次に煙水晶、黒水晶の完全なる成長をなせし後第二次的に白水晶成長したるもので、中には上部の白水晶の部分が剝離するものあり、この場合は多く空晶をなしてゐる。

## 5、ゲス板

水晶、長石等の産出する晶洞中より以上の礦物採集後其の晶洞の下盤に長石の小結晶の集合せる平板上に水晶の小晶散在したるものをいふ。

これが産出するときは晶洞の下底なることを知ると共に尙一度これが、下方に新なる晶洞の存在するかを試みに打つときは其の音に依りて其の存否を知ることが出来るかくの如き産狀は恰も風呂のゲス板に似てゐるを以て呼ばれてゐる。

## 6、煙水晶

結晶は普通なるもので何等特種な點のない

田上山の礦物

色の淡いものをかく呼んでゐる。

## 7、兩突

晶洞の大なる時には其の中心に粘土を滿たしてゐる。其の粘土に包まれて兩錐を有する完全な結晶が産出するのである。

## 二、普通の分類と其の研究

### 1、白水晶

白色不透明のもの多く半透明なるもの稀にあり。最も多きは煙水晶の上部に白色の水晶成長し累帶構造をなすものである。

かくの如き構造の多きは第一次に煙水晶成長し然る後第二次的に母液の變化を來たして成長せるものゝ如し。白水晶は産出少なく且つ結晶美しからず。

### 2、煙水晶

最も多量に産出するものにして田上山産は殆んどこの種なり、晶洞中より長石・雲母・黃寶石、其の他の礦物と共産す。

色、全體均質なれども濃淡種々あり。

A、結晶多くは完全なり

白色、無色、煙色の斑をなし規則正しき平行成長をなし累帶構造を示すものあり

B、結晶に依る分類

a、右水晶

四分ノ一錐面  $\left(\frac{6P\frac{6}{5}}{4}\right)$  の柱面の右肩に

現はれたるものにして完全なるもの少なし四分ノ一錐面は蝕像の存在することによりて認めることが出来る。蝕像につきては次の双晶の項にて記す。

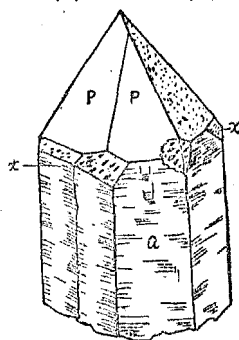
b、左水晶

四分ノ一錐面の柱面の左肩に現はれてゐるもので、其の四分ノ一錐面上の蝕像は右と左の兩晶に依りて其の現はれる方向反對なり。双晶の圖參照。

c、ドーフイネー式双晶

一、右水晶二個中の一はRを双晶面として廻轉し+と-と一致せしために相透入して補充双晶をなすものあり

圖 三 第



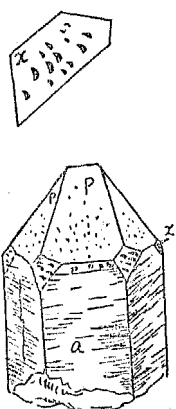
品双式-ネイフド

$a = \infty R$  (柱面)

$P = R$  (菱體面)

$x = \frac{6P\frac{6}{5}}{4}$  (四分一錐)

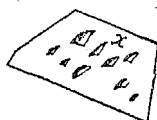
圖 五 第



品双式-ネイフド  
(品水左)  
像蝕の上面 x

四分ノ一錐面上の蝕像を明かに認め得るを普過とす。錐面の六個全部現はれるものは割合に少なし。

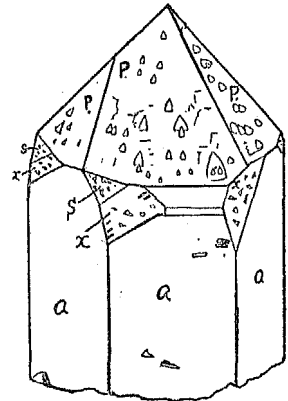
圖 四 第



面錐一の分四晶水右  
像蝕たれば現に上

二、左水晶二個が透入双晶をなすものあり。

圖 六 第



晶雙式ーネイフード

蝕像の現はれたるもの結晶面の最も多く現はれたるもの

$$P=R$$

$$a=\infty R$$

$$S=\frac{2P^2}{4}$$

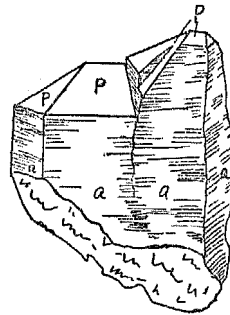
$$x=\frac{a^2 P^{\frac{2}{5}}}{4}$$

d、ブラジル式雙晶？

異號の右、左兩水晶が第二柱面( $\infty R_2$ )を雙晶面として双晶をなす時はブラジル式双晶となる。結晶に四分ノ一錐面が現はれないために確定することが出来ないが、左右兩晶の產出する以上或は

田上山の礦物

圖 七 第



? 晶双式ルジラア

双晶でないかと思はれるものがある。尙顯微鏡的所見を必要とするのである圖の如き結晶をなすものも產出す。

尙第七圖は一個の結晶に非らざること  
は其の色に依りて明かに知ることも出  
來るのである。

▽以上の如く今日まで採集者の多くが不  
具者扱ひにして捨てゝ顧みなかつた中  
より左右兩晶、ドフイネー式双晶蝕像  
の現はれたる結晶の產出することを明  
らかにすることが出來た。

3、水入水晶

煙水晶の結晶中に液體及ガス體を包裹して

ゐる。傾ける時は包裹物は移動する。

#### 4、草入水晶

煙水晶に多く包裹物は主として、針狀の褐色電氣石なり。稀には柘榴石を包裹せるものあり(下田上小學校標本中にあり)、滋賀縣天然記念物調査報告第一冊恩師小松崎三枝氏の調査報告文中に珍中の珍なるものとしてモナザイト入の黒水晶とされてゐるがその標本を研究せるにモナザイトは硬度五—五・五度にして結晶系は單斜晶系なり。然るにこのモナザイトとされたものは硬度約七度結晶は等軸晶系の菱形二十四面體である。是を以て觀れば或は柘榴石にあらざるかと思はる。

錫石を包裹せるもの又は錫石が附着せるものあり。

#### 5、黒水晶

黒色不透明なる黒水晶も少々産出す。稀には電氣石附着す。

### 第二章 黃 寶 石

#### 一、産出狀態と共生物

##### A、晶 洞

晶洞は花崗岩中に岩脈をなせるペグマタイト岩脈中に存在する。

##### B、晶洞中に鑛物の成生せる狀態

外部より擧げると次の如くである。

1、風化せる長石—水石(田上地方にて呼ぶ)

淡綠色をなした風化せる長石。

##### 2、雲 母

劈開の最も完全なるもので指先にて折るとき薄く完全に劈開し、バリ／＼と音を發する白雲母。尙チンワルド雲母の完全なる結晶を伴ふ。

##### 3、水 晶

結晶完全なるもの少く又棟の如き端面を有す。

##### 4、長 石

結晶は、バベノ式、カル、スバード式、マネバハ式双晶等の外に單晶の美晶を産



出す。

色—淡肉褐色

### 5、黄寶石

大きな長石の下方に又は下方に向合つて抱合せの形にて産出するも最も多くは寝たる形をなす。粘土にて完全に包まれてゐる。

### 6、粘土

晶洞中を満たし粘氣非常に強く一種の粘土嗅フンブンと鼻を突くが如き時は最も良質褐色の美品を産出す。色は褐色又は褐黄色なり。

## 二、黄寶石の色と晶洞の外壁の硬さを異にする

1、褐色(飴色)の美品 非常に硬し。

2、淡青色の美品 かたき所。

3、無色 風化した晶洞中に外部より鐵棒

の突き刺し得る所又雨水のため洗はれて地上に現はれたるもの

### 4、其の他

a、川トツパス

田上山の礦物

雨水其の他流水のために押流され結晶の稜(角)の磨滅したるもの、又は結晶面のスリ硝子のやうになりたるもの

b、バース(田上地方の呼名)—蝕像の現はれたるもの

風化作用を受けた晶洞中に産出し、全く粘土に包まれ、全結晶面に蝕像を現はす

## 三、結晶に依りての分類

### 1. 疵面式

疵面 x、f、y の面よく發達せるもので、外觀、屋根の疵の如き形をなしてゐる。

$$\begin{aligned} h &= \frac{2}{3} P_{\infty} \\ u &= P \\ d &= 2P \\ o &= 2P \\ L &= \infty P_{\frac{1}{2}} \\ r &= 4P_{\frac{1}{2}} \\ v &= 2P_{\frac{1}{2}} \\ x &= \frac{4}{3} P_2 \\ i &= \frac{2}{3} P \\ y &= 4P_{(\infty)} \\ f &= 2P_{(\infty)} \\ x &= \frac{4}{3} P_{(\infty)} \\ C &= oP \end{aligned}$$

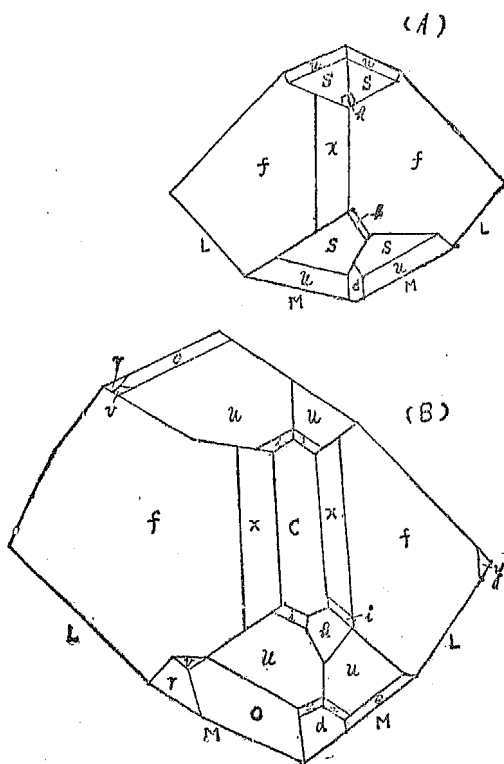
### 2、錐面式

C 面(底面)の發達を見 i、o、u、v、r、x 等の諸面よく發達してゐる。田上山産は面の多く發達してゐるのを特徴とする

第八圖

3、蝕像のよく現はれるもの

結晶面上に蝕像のよく現はれたるものあり  
蝕像の研究につきての記事は市川新松氏に  
依りて一九二三年の六七月號のアメリカン  
・ジャーナル・オブ・サイエンス誌上に發表さ  
れ有益な研究として世界に認められた。



石	寶	黃
式	面	(A)
式	面	(B)

### 第三章 長石

#### 一、正長石の産出状態の二種

1、正長石のみの晶洞より産出するもの  
正長石のみの晶洞は粘土中より、バベノ式  
双晶のみを産出し共生するものは、白雲母  
のみなり。

2、他の鑛物と共生するもの

花崗岩中のペグマタイト岩脈の晶洞中より  
水晶・黄寶石・雲母等と共生す。結晶は單晶  
双晶はバベノ式・カルスバード式・マネハ  
式等の種々あり。

3、正長石の色と透明度

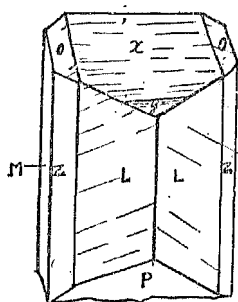
白色不透明、褐色不透明、半透明、透明、  
紅色等あり。

4、長石結晶の四種

A、單 晶

産出非常に少なく、主として黄寶石の晶  
洞中に産出す。短軸の方向に延長せるも  
のあり。

圖 九 第

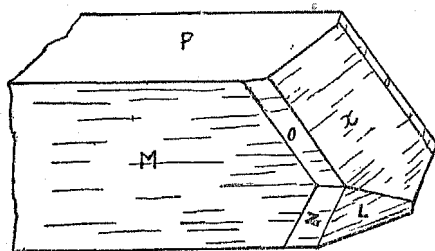


晶 單 石 長 正

田上山の鑛物

第一〇圖

短軸の方向に延長せる  
正長石單晶



三光

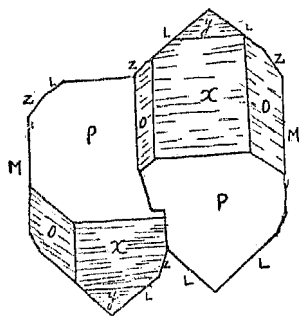
B、カル、スバード式双晶

カル、スバード式双晶は非常に多量に産  
出し黄寶石と共生  
するものは肉褐色  
紅色の美晶なり。

$$\begin{aligned} P &= oP \\ L &= \infty P \\ M &= \infty P \infty \\ o &= P \\ x &= P \infty \\ y &= 2P \infty \\ Z &= \infty P_3 \end{aligned}$$

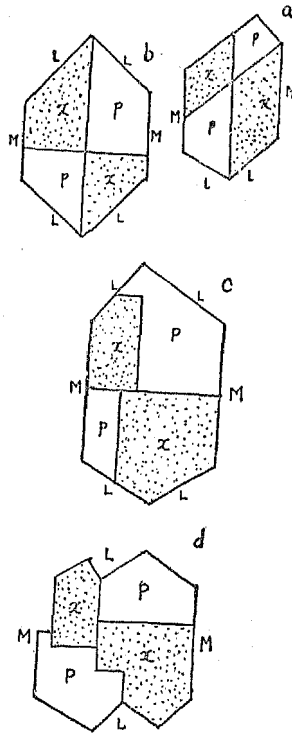
第一一圖

カル、スバード式双晶



二二

第一二圖

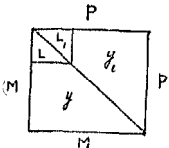


ルカ、ベース式双晶

C、バベノ式双晶

2P<sup>100</sup>を雙晶面接觸面とせるもので斜軸に向つて延長せるもの他の礦物と共生するものこのみの晶洞をなすものもあり、バベノ式のみ晶洞より産出するものは白色不透明なり。

第一三圖



この式のものが多

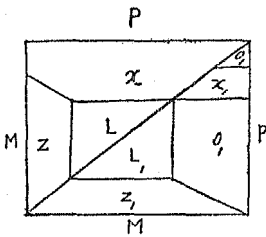
い。

◎バネノ式双晶には其

其の面の現はれ方の複雑なるもの非常に

第一四圖

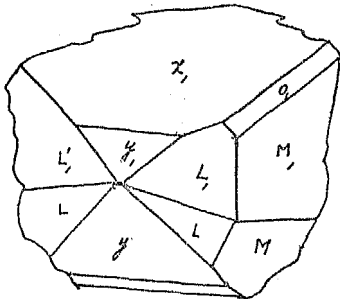
バベノ式双晶



マネバハ式とバウエノ式の連合双晶をなすもの稀に産す。

E、バネバハ式双晶

第一五圖



マネバハ式双晶

多し。

D、マネバハ式双晶

底面(P)を接觸面とす接觸双晶産出非常に少なし。黄寶石と共産するものには美晶あり。

### 三、曹達長石

産 狀 岩石割目の硬い岩盤中に曹達長石のみ産出するもので共生するものなし。

結 晶 1、カル、スバード式双晶

底面( $Op$ )卓面( $P_{\infty}$ )に多數の溝を有す。

2、其の他に結晶面上に溝多くして其の双晶の何れなるか判別し難きものあり。

### 四、天河石

淡緑色の美晶産出せることありと聞き居れども未だ採集するに至らず。

## 第四章 雲 母

### 一、雲母の産出状態の二種

1、雲母のみの晶洞は晶洞の構造小さく粘土表はれ其の中より柱狀をなして産出する時は又は平板狀の劈開片が水平に現はる時は雲母のみの晶洞にして他に共生礦物なし。

### 2、共生物のある晶洞

雲母は白黒兩種共に何れの晶洞中からも、

田上山の礦物

他の礦物と共生する多くは扁平な板狀をなし、其の劈開片は晶洞の中に垂直の姿勢をとりて産出する場合多し。

### 二、黒雲母

到る所より産出す、黒褐色は漆黒色の板狀をなして良結晶少なし。劈開片には迂りに平行に皺あり、又同方向に銀白色雲母に累層を示すことあり。

### 三、白雲母

到る所より産出を見、結晶に大小の二種あり。

### 小 晶

ペグマタイト晶洞中に黃寶石、水晶、長石等と共生す。無色六角板狀をなす。其の大きさ一〇耗—一五耗が、普通なり。六邊に平行に直角の皺あり。累帶組織をなし六箇の三角形の分區をなす。對稱双晶をなし、對稱面は普通の雲母式なり。

### 大 晶

色 銀白色殆んど不透明なる部分多く累

帶構造をなす中央部の新鮮なる所は半透明淡褐色なり。

#### 四、チンワルド雲母

田上の特産である。

産狀 黃寶石、錫石等と共生す。

結晶 六角板狀の結晶をなし且つ累帶構造をなす。

色 外帶—無色(又は白色)中間—淡紫色

中央—淡褐色、底面に平行なる劈開面には迂り面に並行なる皺あり。又其の一線に並行なる割目を示すことあり。

假面—眞の晶面の外に迂面に並行の如き假名あり。分解せるものは無色遂には白色不透明となる。

#### 第五章 其の他の礦物

##### 一、モナザイト(燐黃石)放射能礦物

黃寶石の晶洞中に産出し、主として黃寶石の包裹物又は、正長石の包裹物として有名なり又外部に附着せるものあり。結晶の完全なる

ものあり。

#### 二、電氣石

産出狀態の二種

1、水晶の包裹物として褐色針狀の結晶をなす。

2、電氣石のみの晶洞中(笹間ヶ嶽)

白色砂中の粘土中に針狀の電氣石無數に蜘蛛の巣の如き網狀をなして産出す(砂の光澤強く日光に反射する)

3、花崗岩中の副成分として針狀の電氣石あり。

#### 三、綠柱石

産狀の二種

1、電氣石と同じ

2、岩石の割目に白き脈ありて其の脈中に小さき晶洞をなし針狀又は大晶を産出す。白色砂又は粘土にて包まれてゐる。

結晶

1、針狀又は柱狀結晶は色淡褐綠色又は淡綠褐色で透明なり。

2、大なる結晶は多く淡青色にして劈開線多く現はる。美しきものなり。

#### 四、錫石

晶洞中に産する水晶に小結晶の包裹物として産出し、チンワルド雲母を随伴するを普通とする。

#### 五、狼鐵鑛(タンゲステン鑛石)

晶洞中より板状の美品を産出す。狼鐵鑛のみを産出するものその他の鑛物と共生するものの二つの産出状態あり。

#### 六、方鉛鑛

共に上田上村桐生駒坂山附近の

#### 七、閃亜鉛鑛

白石(石英の大なるもの)中に産

#### 八、黄銅鑛

出す。

#### 九、マンガン鑛

1、硬マンガン

2、軟マンガン—花崗岩の裂目等に美しき忍草石として産出す

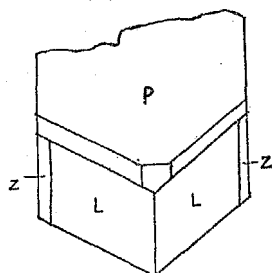
◎附 曹達長石(第三章三の追補二三参照)

結晶1斜長石のカル、スバーード式双晶

2、パペノー式双晶

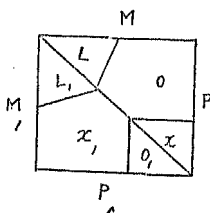
田上山の鑛物

圖八一第



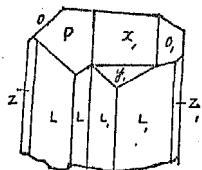
晶單の石長正

圖七一第



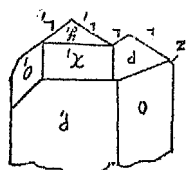
晶双式ノペバ (石長達曹)

圖六一第



晶双式トーパズルカ(A) (石長達曹)

圖六一第



軸長上同(B)

尙其の他に決定しがたき双晶? あり。

#### 二、正長石

單晶に次の如きものあり。

黄寶石の晶洞中に産出したるものなり。

『田上隕鐵』のこど。東京上野博物館内に我が國最大の隕鐵と

して陳列されてゐる。これは鑛物の仲買をして居られた上野瀧藏氏(下田上村關津)が、大津市の或る古物商の軒下に出てゐたのを買取られて家に所藏されて居たのを京都の商人に賣却された、これが隕鐵であつたことを知つた上野氏の喜びは又格別であつたが其の事は一生忘れ得ぬ

ものゝ如く生前物語られた。この隕鐵の出所を知るにも古物商は不明となつたゝめに永久に判明せず、田上から出たものとして京都の商人に賣却されたゝめ『田上』隕鐵として陳列されたものである。

## 近畿地質鑛床の斷片

春 本 篤 夫  
上 治 寅 次 郎

### 和泉國鍋山火山

南海電車貝塚驛から東南六軒にして名高い水間の觀音寺がある。こゝから東方二軒の地點に鍋山の小火山がある。和泉山脈の北縁をなす片麻岩質花崗岩の山地と砂礫、粘土層よりなる丘陵地との遷りかわりの部に位する小さなドームである。五萬分一地形岸和田で見れば小さいながら圓く盛り上つた等高線で直ちに夫れと氣付

く。標高一八三米、附近の平地からは僅かに五六十米の高さを有するに過ぎない。底直徑約四〇〇米。頂上は火口がなく、極めて平坦である。表面は蜜柑畑に被はれ頂上附近には松林があつて火山岩の明瞭な露出は殆ど見られないが山の外形と散亂する岩片とによつて熔岩の分布は略察せられる。

岩石は近畿各地に見る小火山のそれと同様に